

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 4 月 6 日 (06.04.2006)

PCT

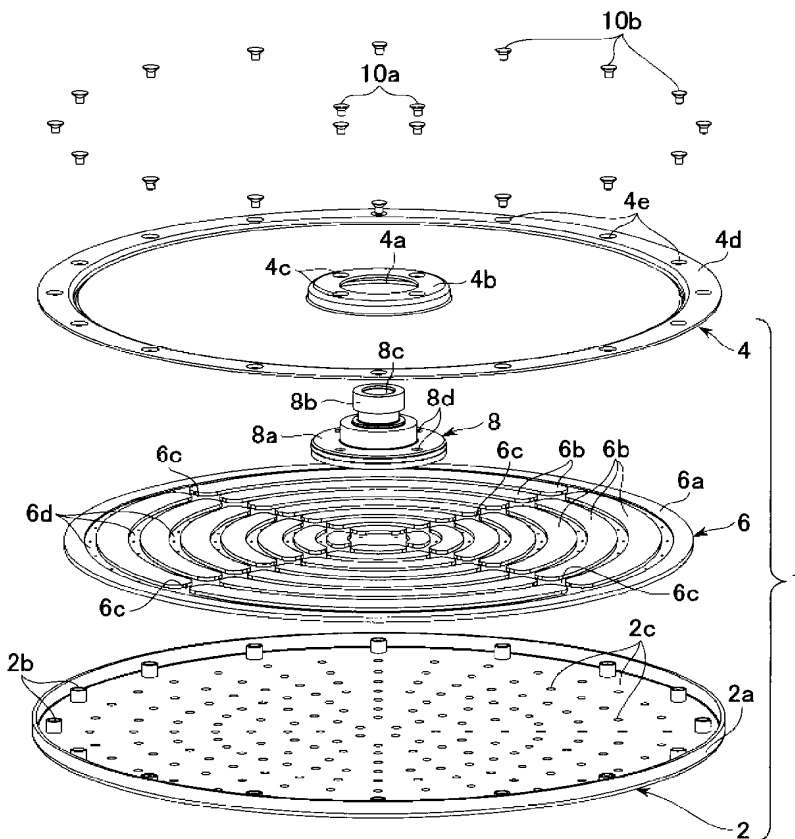
(10) 国際公開番号
WO 2006/035792 A1

- (51) 国際特許分類:
B05B 1/18 (2006.01) A47K 3/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/017793
- (22) 国際出願日: 2005 年 9 月 28 日 (28.09.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-285334 2004 年 9 月 29 日 (29.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東陶機器株式会社 (TOTO LTD.) [JP/JP]; 〒8028601 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 Fukuoka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三浦 彰司 (MIURA, Shoji) [JP/JP]; 〒8028601 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 東陶機器株式会社内 Fukuoka (JP). 山東 真人 (YAMAHIGASHI, Masato) [JP/JP]; 〒8028601 福岡県北九州市小倉北区中島 2 丁目 1 番 1 号 東陶機器株式会社内 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 熊倉 禎男, 外 (KUMAKURA, Yoshio et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内 3 丁目 3 番 1 号 新東京ビル 中村合同特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

/ 続葉有 /

(54) Title: SHOWERHEAD

(54) 発明の名称: シャワーヘッド



(57) Abstract: A showerhead in which breakage of its structural parts or peripheral parts and water leakage are prevented even if its size is enlarged. A showerhead (1) has a lower plate (2) in which water spray holes (2c) for ejecting shower water are formed; an upper plate (4) joined to the lower plate and in which a water supply opening (4a) is formed; and a water flow path forming member (6) provided between the lower plate and the upper plate to form water flow paths (6c, 6d) and a not-for-water-flow path in a partitioned manner. The water flow paths (6c, 6d) disperse hot water or water, which flowed from the water supply opening, into between the lower plate and the upper plate to guide it to each of the water spray holes. The water flow path forming member (6) reduces the area of that portion of the lower plate or the upper plate which receives a water supply pressure.

(57) 要約: 大型化しても構成部品又は周辺部品の破損や漏水を防止することができるシャワーヘッドを提供する。本発明のシャワーヘッド(1)は、シャワー吐水が行われる複数の散水孔

(2c)が形成された下側プレート(2)と、この下側プレートに接合され、給水口(4a)が形成された上側プレート(4)と、下側プレートと上側プレートとの間に配置され、これら下側プレートと上側プレート

/ 続葉有 /

WO 2006/035792 A1

WO 2006/035792 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

の間に給水口から流入した湯水を分散させて各散水孔に導くための通水路（6c、6d）と非通水路を区画し形成することによって、下側プレート又は上側プレートが受ける給水圧の受圧面積を減じる通水路形成部材（6）と、を有することを特徴としている。

明 細 書

シャワーヘッド

技術分野

[0001] 本発明は、浴室やシャワールームなどに設置されるシャワーヘッドに関する。

背景技術

[0002] 従来、浴室やシャワールームなどの天井や壁面の上方に設置されるシャワーヘッドにおいては、壁面から突設されたパイプに、金属や剛性の高い樹脂素材で製作された散水板を備えたシャワーヘッドを取付け、頭上からシャワー吐水を行うようにしたものがある。このような従来のシャワーヘッドは、給水口を備えたシャワー本体に散水板を単純に接続した構造であり、散水板を略碗状に湾曲隆起させ、複数の散水孔を各々、散水板の湾曲した面が描く球の中心を始点として放射状に形成することで、散水板の直径以上の散水径で吐水することを特徴としたものであった。(例えば、特許文献1、第4図参照)

[0003] また、昨今、浴槽に入ることなく入浴時の爽快感を得るために、或いは浴室やシャワールーム内の装飾的な意匠を差別化するために、大容量のシャワー吐水により全身を包み込む程の大型化されたシャワーヘッドの必要性が高まっている。米国特許第6382531号公報(特許文献2)には、このように大型化されたシャワーヘッドが記載されている。

[0004] 特許文献1:実開平4-114450号公報

特許文献2:米国特許第6382531号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した従来のシャワーヘッドの構造をそのまま大型化して、湾曲隆起した形状の散水板の直径を単純に大きくすることは困難である。即ち、従来のシャワーヘッドの構造をそのまま大型化すると、シャワーヘッド内部で給水圧力を受ける面積が増大し、散水板等は給水圧力によって非常に大きな力で押されることになる。その結果、散水板等のシャワーヘッドを構成する部材に変形が生じ、シャワーヘッド

内のパッキンやOリング等で水密した部位の水密性が低下して漏水を引き起こす可能性があるという問題がある。さらに、シャワーヘッドを構成する部材の変形により、シャワー本体と散水板の接続部やシャワーヘッドとパイプの接続部等が破損して、散水板やシャワーヘッドの落下に繋がる可能性があるという問題がある。

[0006] 更には、従来の構造のシャワーヘッドを単純に大きくすると、シャワーヘッド内部の空洞も大きくなり、シャワー吐水を止めた際、この空洞に多量の残留水が溜まってしまいう問題がある。加えて、散水孔が、湾曲した散水板の表面が描く球の中心を始点として放射状に形成されているため、散水孔周辺の残留水は、重力により水の分子数が疎になって表面張力が強くなる箇所と、水の分子数が密になって表面張力が弱くなる箇所とができ、各部の表面張力が不均一になる。その結果、表面張力が大気圧よりも弱い箇所ができ、そこから空気がシャワーヘッド内に流入する。流入した空気は、シャワーヘッド内の残留水を押し出して、一部の散水孔から断続的に水垂れを生じるという問題がある。

[0007] また、散水孔が、湾曲した散水板の表面が描く球の中心を始点として放射状に形成されたシャワーヘッドでは、これを給水圧力の低い箇所に取り付けた場合に、シャワーヘッドから吐水される複数の流線が接触し、流線が醜くなるという問題もある。このように流線が醜くなると、快適性を高めるための大型シャワーヘッドも、浴室やシャワールーム内の装飾品としての品位を損ね、価値が半減してしまう。

[0008] 従って、本発明は、大型化しても構成部品又は周辺部品の破損や漏水を防止することができるシャワーヘッドを提供することを目的としている。

また、本発明は、吐水を停止した後の水垂れを抑制することができるシャワーヘッドを提供することを目的としている。

さらに、本発明は、給水圧力が低い場合であっても、美しい流線で吐水を行うことができるシャワーヘッドを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0009] 上述した課題を解決するために、本発明のシャワーヘッドは、シャワー吐水が行われる複数の散水孔が形成された下側プレートと、この下側プレートに接合され、給水口が形成された上側プレートと、下側プレートと上側プレートとの間に配置され、これ

ら下側プレートと上側プレートの間に給水口から流入した湯水を分散させて各散水孔に導くための通水路と非通水路を区画し形成することによって、下側プレート又は上側プレートが受ける給水圧の受圧面積を減じる通水路形成部材と、を有することを特徴としている。

- [0010] このように構成された本発明においては、上側プレートに形成された給水口を通して流入した湯水は、上側プレートと下側プレートの間に形成された通水路を通して下側プレートに形成された散水孔から吐水される。
- [0011] このように構成された本発明によれば、上側プレートと下側プレートの間に流入した湯水は通水路内を流れ、非通水路内には流入しないので、非通水路の部分では上側プレート又は下側プレートは給水圧を受圧せず、上側プレート又は下側プレートに作用する給水圧による力を減少させることができる。これにより、シャワーヘッドを大型化した場合にも、構成部品又は周辺部品の破損や漏水を防止することができる。また、本発明によれば、湯水はシャワーヘッド内の通水路の部分のみに残留するので、残留する湯水の量を減じることができ、吐水を停止した後の水垂れを抑制することができる。
- [0012] 本発明において、好ましくは、下側プレート及び上側プレートは、互いに向かい合う面の少なくとも一部が、ほぼ平行な平面になるように形成され、このほぼ平行な平面の部分で通水路形成部材を挟むようにそれらの外周部で結合されており、通水路形成部材には、下側プレート又は上側プレートと当接することによって、下側プレート又は上側プレートとの間に通水路を構成する通水壁が形成され、この通水壁は、通水路形成部材の周囲から中心に向かって高さが高くなるように形成されている。
- [0013] このように構成された本発明においては、通水路形成部材に形成された通水壁を、ほぼ平行な平面になるように形成された下側プレート及び上側プレートの間に挟み、それらは外周部で結合されている。通水壁は通水路形成部材の周囲から中心に向かって高さが高くなるように形成されているため、下側プレート又は上側プレートと通水壁を当接させる力は、その中心部では大きく、周辺部では小さくなる。
- [0014] このように構成された本発明によれば、下側プレート又は上側プレートの平面性が完全でない場合においても、それらを外周で結合させるだけで、下側プレート又は上

側プレートを通水壁に確実に当接させることができる。

- [0015] また、本発明は、シャワー吐水を行う複数の散水孔が形成された散水板と、この散水板に接合され、給水口が形成されたシャワー本体と、を備え、給水口から給水された湯水を散水孔を介して吐水させるシャワーヘッドであって、散水板とシャワー本体との間に配置され、給水口から流入した湯水を各散水孔へ分散させて通水させる通水路と、この通水路から隔離された非通水路とを区画形成するための通水壁と、散水板とシャワー本体との間に配置され、通水壁と水密に当接されることによって通水路を形成する水密部材と、を有することを特徴としている。
- [0016] このように構成された本発明によれば、散水板とシャワー本体との間には、通水壁及び水密部材によって、通水路と、通水路から隔離された非通水路が区画形成される。このうち非通水路には給水圧力が作用しないため、シャワーヘッドの破損や漏水の主因となる、シャワーヘッド内部の給水圧力に基づく力を低減することができる。
- [0017] 本発明において、好ましくは、水密部材は、通水壁と当接する部分を水密にするために、シャワー本体と散水板との間に配置される水密部と、各散水孔から突出するように水密部に設けられ、シャワー吐水を行う複数の散水ノズルとを備えている。
- [0018] このように構成された本発明によれば、水密部材が、散水孔から突出した、シャワー吐水を行なうノズル穴を備えた散水ノズルを備えているので、ノズル穴に異物が混入したり、水中に含まれるカルシウム成分により目詰まりを起こした際にも、散水ノズルを指で揉む等の処置により容易に異物の除去を行うことができる。
- [0019] 本発明において、好ましくは、散水板が床面に対しほぼ水平に配置され、散水孔又は散水ノズルが床面に対しほぼ垂直に配置されるように、浴室の天井又は壁面に取り付けるように構成されている。
- [0020] このように構成された本発明によれば、シャワーヘッドが浴室やシャワールーム内の床面に対して水平に固定配置され、散水孔又は散水ノズルが床面に対し垂直に向けられるので、シャワーヘッド内の残留水の表面張力を均一に働き、水垂れの原因となるシャワーヘッド内への空気の流入が防止される。その結果、シャワーヘッド内への空気の流入により、断続的に一部の散水孔から残留水が垂れる水垂れを抑制することができる。また、シャワー吐水時にシャワーヘッドから床面へ垂直落下する方向に

シャワー吐水がなされるため、水圧が低い場合においてもシャワー流線同士が接触することなく、美しい吐水形態を維持することができる。これにより、シャワー吐水時、止水時共にシャワーヘッドの持つ品位を保つことができる。

[0021] 本発明において、好ましくは、散水板は、ほぼ平面状に形成されている。

このように構成された本発明によれば、散水板を平面に形成することによって、散水板を略碗状に湾曲隆起させた場合よりも通水面積を減少させることができ、シャワーヘッド内部の給水圧力による力を更に減少させることができる。また、散水板を平面にすることにより、略碗状に湾曲隆起させた場合よりも散水板裏側のシャワーヘッド内部の空洞を大幅に縮小することができ、シャワー装置止水時に空洞内に溜まる残留水を減少させることができる。よって、水垂れを更に抑制することができる。

[0022] 本発明において、好ましくは、さらに、散水板とシャワー本体を固定するための固定具を有し、散水板は、その裏面に所定の間隔で配置された固定具を受け入れるための固定具受けが設けられ、固定具がシャワー本体を貫通して固定具受けに固定されることによって、散水板とシャワー本体が固定される。

[0023] このように構成された本発明によれば、散水板の裏側の固定具受けと、これに対応する固定具との締結力によって、散水板とシャワー本体の間に水密部材を挟み込んでいるので、通水壁と水密部材を水密に当接させる力が均一化され、より水密性の高い通水路と非通水路を区画形成することができる。

発明の効果

[0024] 本発明のシャワーヘッドによれば、これを大型化した場合にも構成部品又は周辺部品の破損や漏水を防止することができる。

また、本発明のシャワーヘッドによれば、吐水を停止した後の水垂れを抑制することができる。

さらに、本発明のシャワーヘッドによれば、給水圧力が低い場合であっても、美しい流線で吐水を行うことができる。

発明を実施するための最良の形態

[0025] 次に、添付図面を参照して、本発明の実施形態のシャワーヘッドを説明する。

まず、図1乃至図3を参照して、本発明の第1実施形態によるシャワーヘッドを説明

する。図1は本実施形態によるシャワーヘッドの分解斜視図である。また、図2は本実施形態のシャワーヘッドの内部に配置される通水路形成部材の下面図であり、図3は通水路形成部材の側面図である。

- [0026] 図1に示すように、本発明の第1実施形態によるシャワーヘッド1は、散水板である概ね円形の下側プレート2と、この下側プレート2の上に取り付けられる概ね円形の上側プレート4と、これら下側プレート2と上側プレート4の間に配置される概ね円板状の通水路形成部材6と、を有する。さらに、シャワーヘッド1は、上側プレート4を貫通して延びるように配置される継手8を有する。本実施形態のシャワーヘッド1は、継手8に接続されるパイプ(図1には図示せず)を介して供給された湯水を、通水路形成部材6によって形成される通水路によって分散させ、下側プレート2に形成された散水孔から吐水させるものである。本実施形態においては、シャワーヘッド1は、直径約36cmであり、給水圧力約0.2MPaで毎分20リットル程度の湯水を吐水させるように構成されている。好ましくは、シャワーヘッドの直径は約30乃至40cmであり、吐水量は、給水圧力、バルブ、配管、設置位置等に応じて適宜調整するのが良い。
- [0027] 下側プレート2は、円板状の金属製の薄板から形成され、その外周部は、ほぼ直角に立ち上げられ、縁部2aが形成されている。また、下側プレート2の周縁部には、円周上に等間隔に配置された固定具受けである雌ねじ部2bが16個設けられている。各雌ねじ部2bは、概ね円柱形であり、その中心に鉛直方向に雌ねじが形成されている。さらに、下側プレート2には、同心円上に配置された多数の散水孔2cが形成されている。
- [0028] 上側プレート4は、円板状の金属製の薄板から形成され、全体として、中央部と周縁部が高く、それらの中間が僅かに低くなったドーナツ型の平面部となるようにプレス加工されている。具体的には、上側プレート4の中央には継手8を通すための給水口である円形の穴4aが形成されており、この穴4aの周囲には、継手8のフランジ部8aを収容するための環状の隆起部4bが形成されている。この隆起部4bには、上側プレート4と継手8を結合する4本のねじ10aを通すための4つの孔4cが形成されている。さらに、上側プレート4の周縁部には、環状の周縁部4dが形成され、この周縁部4dには、固定具である16本のねじ10bを通すための16個の孔4eが形成されている。

[0029] 次に、図1乃至図3を参照して、通水路形成部材6を説明する。

通水路形成部材6は、概ね円板状の弾性部材で形成されている。本実施形態においては、通水路形成部材6は、シリコンゴム製である。通水路形成部材6は、その他にEPDM等のゴム材料、TPE等の軟質樹脂材料等で構成することができる。また、図1に示すように、通水路形成部材6の上面には、最外周の環状の円周壁6aと、同心円状に配置された円弧状の28本の通水壁6bが形成されている。この通水壁6bによって、通水路形成部材6の上面には、中心から放射状に延びる4本の通水路6cと、同心円状に延びる7本の通水路6dが、区画形成されている。

[0030] 次に、図2及び図3に示すように、通水路形成部材6の下面には、先端が丸くなった概ね円柱形の散水ノズル6eが多数形成されている。これらの散水ノズル6eは、下側プレート2の散水孔2cに対応する位置に配置され、各散水孔2cを通して下方に突出するように構成されている。各散水ノズル6eの中心にはノズル穴6fが形成されており、このノズル穴6fは、通水路形成部材6を鉛直方向に貫通して、散水ノズル6eの先端から通水路6c又は6dまで延びている。また、図3に示すように、各通水壁6bの高さは、周囲に配置されたものから中心近くに配置されたものまで、順に高くなるように形成されている。

[0031] 一方、図1に示すように、継手8は、下部の直径が大きいフランジ部8aと、上部の直径が小さい接続部8bとを有する。また、継手8の中心には、供給された湯水を流すための貫通穴8cが形成されている。さらに、フランジ部8aには、4つの雌ねじ穴8dが形成されており、継手8は、4本のねじ10aによって上側プレート4に取り付けられるように構成されている。また、フランジ部8aは上側プレート4の隆起部4bの中に受け入れられるように構成されており、上側プレート4に取り付けられると、フランジ部8aの下面と上側プレート4の下面が、ほぼ同一平面上に位置するようになっている。

[0032] シャワーヘッド1は、ねじ10aによって継手8を上側プレート4に取り付け、この上側プレート4と下側プレート2の間に通水路形成部材6を挟み、ねじ10bによって上側プレート4を下側プレート2に取り付けることによって組み立てられる。シャワーヘッド1が組み立てられると、通水路形成部材6が弾性変形し、各通水壁6b及び円周壁6aの上端部は、上側プレート4の下面と水密に当接される。これにより、各通水壁6b及び

円周壁6aの間に、水密な通水路が形成される。一方、各通水壁6b及び円周壁6aと上側プレート4が当接している部分には湯水が浸入しないため、この部分は非通水路となる。

[0033] また、各通水壁6bは、周囲から中心に向かって高さが高くなるように形成されているため、ねじ10bによって固定される周縁部から離れた中心部ほど、下側プレート2と上側プレート4の間に挟まれることによる弾性変形量が大きくなる。このため、下側プレート2、上側プレート4、及び通水路形成部材6が完全な平面に形成されていない場合においても、各通水壁6b及び円周壁6aと、上側プレート4は確実に当接し、各通水路の水密性が確保される。

[0034] 次に、本発明の第1実施形態によるシャワーヘッド1の作用を説明する。まず、給水用のパイプ(図1乃至図3には図示せず)から、これに接続された継手8に供給された湯水は、継手8の貫通穴8cを通してシャワーヘッド1の中に流入する。貫通穴8cを通して鉛直下方に流入した湯水は、通水路形成部材6と上側プレート4の間に形成された通水路6c、6dを通して、シャワーヘッド1の内部を水平方向に流れる。通水路6c、6dを通して流れる湯水は、各通水路に多数形成されたノズル穴6fを通して、ほぼ鉛直下方に向けられた流線を形成して吐水される。なお、本明細書において、流線とは、各ノズル穴6fから吐水される線状の湯水の流れを意味するものとする。

[0035] また、円周壁6aと上側プレート4の下面は、水密的に当接されているので、シャワーヘッド1内に流入した湯水は、円周壁6aよりも外方に流出することはない。また、各通水壁6bと上側プレート4が当接している部分には湯水が浸入しないため、当接部分には給水圧が作用しない。従って、給水圧は、上側プレート4の通水路6c、6dに相当する部分のみに作用する。

本発明の第1実施形態のシャワーヘッドによれば、上側プレートと下側プレートの間に流入した湯水は通水路内を流れ、非通水路内には流入しないので、非通水路の部分では上側プレートは給水圧を受圧せず、上側プレートに作用する給水圧による力を非常に小さくすることができる。これにより、本実施形態のような大型のシャワーヘッドであっても、上側プレート、下側プレート等の破損や漏水を防止することができる。

- [0036] また、本発明の第1実施形態のシャワーヘッドによれば、湯水はシャワーヘッド内の通水路の部分のみに残留するので、残留する湯水の量が非常に少なくなる。また、通水路は高さが低く構成されているので、シャワーヘッド内に残留した湯水を排出しようとする圧力ヘッドが非常に小さくなる。このため、吐水を停止した後、残留水の表面張力に打ち勝って空気がシャワーヘッド内に浸入することは難しく、止水後の水垂れを防止することができる。また、水垂れが発生したとしても、シャワーヘッド内に残留する湯水の量は非常に少なく、シャワーヘッドの使用感を損なうことはない。
- [0037] さらに、本発明の第1実施形態のシャワーヘッドによれば、通水壁は、周囲から中心に向かって高さが高くなるように形成されているので、下側プレートと上側プレートを結合するねじから遠い位置ほど、通水路形成部材の潰し代が大きくなる。このため、下側プレート又は上側プレートの平面性が完全でない場合においても、上側プレートを通水壁に確実に当接させることができる。
- [0038] また、本発明の第1実施形態のシャワーヘッドにおいては、通水路が、上側プレートと通水路形成部材の間に形成されていたが、変形例として、下側プレートと通水路形成部材の間に通水路が形成されるように構成することもできる。さらに、通水路形成部材と、上側プレート又は下側プレートを一体に形成して、シャワーヘッドを構成することもできる。
- [0039] 次に、図4乃至図17を参照して、本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドを説明する。図4は、本発明の第2実施形態によるシャワーヘッド102を備えたシャワー装置100を示したものである。図5は図4に示したシャワー装置100の断面図である。シャワー装置100は、平面状に形成したシャワー本体121と、水密部材122と、散水板123と、を有するシャワーヘッド102を浴室やシャワールームの天井面105に対して水平に配置したものである。また、図5に示すように、このシャワー装置100では、シャワーヘッド102が、一体的に結合された継手125を介して、天井面105に対して垂直に取り付けられたパイプ103に袋ナット131で接続され、最後に袋ナット131との接続部にキャップ104が被せられた構成となっている。
- [0040] 図6は、図5のA部を拡大した、シャワーヘッド102の内部構成を示す図である。シャワーヘッド102は、シャワー本体121、水密部材122、及び散水板123を有し、散

水板123の上に水密部材122が配置され、さらに、水密部材122の上にシャワー本体121が重ねて配置されている。また、シャワー本体121の円の中心部に形成された給水口211には、Oリング127が配置されている。また、給水口211には、逆止弁128を備えた継手125が接続され、この継手125の上には裏蓋124が被せられている。

[0041] なお、本実施形態におけるシャワー本体121及び裏蓋124は、上述した第1実施形態における上側プレート及び通水路形成部材として機能している。また、本実施形態における水密部材122及び散水板123は、第1実施形態における下側プレートとして機能している。

[0042] また、散水板123には、雌ねじ加工が施された固定具受けである固定用ねじ受け231が複数個配置されている。この固定用ねじ受け231には、裏蓋124の上から、複数個の固定用ねじ126が締結されている。この固定用ねじ126の締結力によってシャワー本体121、水密部材122、散水板123、裏蓋124、及び継手125が一体的に結合され、シャワーヘッド102が形成される。

[0043] また、水密部材122には、穴径およそ直径1mm前後のノズル穴221が形成された散水ノズル222が複数個、同心円状に配列して設けられている。天井面105の裏側に取り廻された給水配管(図示せず)からの給水は、パイプ103を通過してシャワーヘッド102に流入し、ノズル穴221より流出されることによって、シャワー装置100からのシャワー吐水が成される。

[0044] 次に、シャワー本体121を図7に示す。円板形状のシャワー本体121は、硬質の樹脂材料を用いて形成されており、その中心部には継手125を差し込むための給水口211が形成されている。また、水密部材122と接触するシャワー本体121の下側面には、給水口211を中心として放射状に略四角形状の通水壁212が複数設けられている。これら各通水壁212は、隣り合う前後左右の通水壁212と一定の間隙を空けて配置されている。

[0045] また、図7に示すように、シャワー本体121の外周に沿って全周に外周壁215が設けられ、それよりも内側の円周に沿って全周に円周壁213が設けられている。さらに、給水口211を中心とする3つの同心円上の、散水板123の固定用ねじ受け231に対

応する位置に本体貫通穴214が複数個設けられている。図6に示すように、これらの本体貫通穴214には、固定用ねじ受け231が貫通される。

[0046] 図8は水密部材122の斜視図である。水密部材122はゴムまたは軟質の樹脂材料によって構成されている。水密部材122は、シャワー本体121と同様の水平に向けられた円板形状の水密部224と、ノズル穴221が夫々形成された複数の散水ノズル222と、を備えている。各散水ノズル222は、散水板123に形成された各散水孔233に対応する位置に配置されている。また、各散水ノズル222は、シャワー本体121に接触させた際、シャワー本体121に設けられた通水壁212、円周壁213の間の間隙にも対応するように配置されている。さらに、水密部材122には、シャワー本体121と同様に、散水板123の各固定用ねじ受け231に対応する位置に、水密部材貫通穴223が夫々形成されている。この水密部材貫通穴223には、固定用ねじ受け231が貫通される。

[0047] 次に、散水ノズル222の断面拡大図である図9を参照して、水密部材122のノズル穴221、散水ノズル222をより詳しく説明する。ノズル穴221は水平方向に向けられた円板形状に対して垂直に形成されている。ノズル穴221を垂直に形成することによって、勾配を設けてノズル穴221を形成した場合よりも、止水時のシャワーヘッド102内部の湯水の表面張力を増大させることができ、水垂れが抑制される。さらに、シャワー吐水が、床面へ垂直に落下するため、水圧が低い場合においてもシャワー流線同士が接触することなく、美しい吐水形態が維持される。

[0048] また、散水ノズル222は、ノズル穴221の吐水される側の周囲が肉厚に覆われ、散水板123から下方に大きく突出されるように形成されている。このため、ノズル穴221が固着等の理由により目詰まりを起こした場合においても、散水板123から突出し、軟質材料で形成された散水ノズル222を、指で揉む等の対処によって、シャワー装置100を分解することなく、簡単に異物を除去することができる。

[0049] 図10は、散水板123の斜視図である。散水板123は、金属を用いて形成された円板形状を有する。また、散水板123の裏面232は平面であり、外周部は板を垂直に直立させている。外周部を垂直に直立させることにより、シャワー本体121、及び水密部材122が外部から見えなくなり、意匠面でも優れたものとなっている。さらに、裏面

232には、各散水ノズル222に対応する位置に散水ノズル222よりも一回り大きな径の散水孔233が形成されている。従って、散水板123と水密部材122を重ねると、各散水孔233から各散水ノズル222が突出される。また、裏面232の3つの同心円上には、雌ねじ加工が施された固定用ねじ受け231が、上方に突出するように複数個設けられている。

[0050] 図11は、シャワー本体121と水密部材122を、重ねた状態を示す断面拡大図である。これらのシャワー本体121及び水密部材122を重ね合わせると、シャワー本体121に形成された複数の通水壁212及び円周壁213が水密部材122と接触する。このように通水壁212及び円周壁213が水密部材122と接触することによって、各通水壁212間の等間隔の間隙、及び最も外側の通水壁212と円周壁213の間隙に夫々通水路107が形成される。一方、円周壁213の外周側、及び各通水壁212に囲まれた領域には、非通水路106が形成される。

[0051] このように通水路107、非通水路106が形成された状態では、給水口211より供給された湯水は、通水路107のみを通り、非通水路106には湯水は浸入しない。さらに、水密部材122の通水路107を形成する部分には、散水ノズル222が配置されているため、通水路107内を流れる湯水は、散水ノズル222に形成されたノズル穴221を通って、シャワーとして吐水される。また、非通水路106の部分には湯水が浸入しないため、この部分には給水圧は作用しない。

[0052] シャワーヘッド102を組み立てる際には、図6に示したように、まず、散水板123、水密部材122、及びシャワー本体121を、この順序で、散水板123の固定用ねじ受け231が本体貫通穴213及び水密部材貫通穴223に挿通されるように重ねる。次に、裏蓋124を重ね、その上から固定具である複数の固定用ねじ126を、固定用ねじ受け231にねじ込む。これにより、固定用ねじ126の締結力が裏蓋124を介してシャワー本体121に与えられ、この締結力により通水壁212及び円周壁213が水密部材122と水密に当接し、シャワーヘッド102の内部に非通水路106及び通水路107が区画形成される。

[0053] また、本体貫通穴214はいずれも非通水路106内に配置されているため、固定用ねじ受け231と散水板123の裏面232の間に水が浸入し、散水孔233から水が漏れ

ることはない。さらに、シャワー本体121に設けられた外周壁215は、通水壁212及び円周壁213と同様に、固定時に水密部材122と水密に当接するため、シャワー本体121と散水板123の間から水が漏れることもない。

[0054] また、水密性をさらに向上させるために、通水壁212、円周壁213、外周壁215の各先端部に面取り等の加工を施して、水密部材122と当接する部分の面積を減少させ、水密部材122に対する単位面積当りの圧縮力を大きくしても良い。或いは、シャワー本体121、水密部材122、散水板123の裏面232の平面性を向上させることにより、又は固定用ねじ126を均一に配置することによって、水密性をより向上させることもできる。

[0055] このように水密性を確保することにより、非通水路106及び通水路107が区画して形成される。これにより、シャワーヘッド102の全面に給水圧力が作用するのを回避することができる。シャワーヘッド102内の給水圧力が作用する面積を減じることによって、シャワーヘッド102を構成する部品に作用する給水圧力に基づく力が抑制される。その結果、シャワーヘッド102を構成する部品の破損による落下や漏水を防止することが可能になる。

[0056] 図12はシャワーヘッド102とパイプ103とを連結する継手125の斜視図であり、図13は継手125の断面図である。図12及び図13に示すように、継手125は、袋ナット131を接続するための第一の雄ねじ部251、及びパイプ103からの給水を流入させる流入口252を、その上部に備えている。また、継手125の下部には、給水をシャワーヘッド102へ流出させる流出口253が設けられ、その周囲にOリング127が取り付けられている。さらに、これらの流入口252と流出口253の間には逆止弁128が備えられている。

[0057] また、第一の雄ねじ部251の外周側には第二の雄ねじ部254が形成されている。さらに、この第二の雄ねじ部254の下端から継手鏝部255が半径方向外方に延びている。また、継手鏝部255には、散水板123の固定用ねじ受け231に対応する位置に継手貫通穴256が形成されている。

[0058] 継手125の内部に逆止弁128を配置することによって、シャワー装置100を止水した際、シャワーヘッド部102内の圧力と外気の圧力差により、空気がノズル穴221を

通ってシャワーヘッド102内に逆流するのを防止する。シャワーヘッド102内に空気が逆流すると、シャワーヘッド102内の水の表面張力が破壊され、水垂れが発生する。止水時に直ちに逆止弁128が作動することによって、止水時のシャワーヘッド102内の水の表面張力は保持され、圧力が一定に保たれるので、ノズル穴221からの空気の侵入が阻止される。

- [0059] 次に、図14を参照して、継手125のシャワーヘッド102への取り付け手順を説明する。まず、継手125にOリング127を取り付け、Oリング127を取り付けた継手125の下部をシャワー本体121の給水口211に差し込んで接続する。さらに、裏蓋124を、継手125の上から第二の雄ねじ部254が露出するように被せる。次いで、固定用ねじ126を、継手貫通穴256、本体貫通穴213、及び水密部材貫通穴223を通して固定用ねじ受け231に螺合させ、継手125とシャワーヘッド2を一体化させる。この構造により、万一、継手貫通穴256を通して固定された固定用ねじ126が緩んだり外れたりした場合でも、継手鏝部255が裏蓋124と係合しているため、シャワーヘッド102の落下を防止することができる。
- [0060] 次に、図15及び図16を参照して、天井面105とシャワーヘッド102との間に配置されたパイプ103、このパイプ103とシャワーヘッド102の接続部を隠蔽するキャップ104の構成を説明する。
- [0061] 図15はパイプ103の側面図である。図15に示すように、パイプ103は袋ナット131を有し、この袋ナット131は、継手125の第一の雄ねじ部251と接続される。また、袋ナット131の反対側には、天井面105の裏側に取廻された給水配管に接続される雄ねじ132が形成されている。また、袋ナット131の上方には、パイプ鏝部133が形成されている。
- [0062] 図16はキャップ104の斜視図である。図16に示すように、キャップ104は、上部にパイプ103の外径よりも大きな直径のパイプ挿通穴141が形成されている。また、キャップ104の内側には、継手125の第二の雄ねじ部254に接続される、雌ねじ142が形成されている。
- [0063] 次に、図17を参照して、天井面105とパイプ103、及びパイプ103、キャップ104とシャワーヘッド102の取り付け手順を説明する。まず、パイプ103を、その雄ねじ132

側からキャップ104のパイプ挿通穴141に通し、パイプ103の雄ねじ132を天井面105に取り廻された給水配管(図示せず)に螺合させ、接続する。パイプ103のパイプ鏝部133は六角形断面に形成されており、これに工具を掛けることによって、給水配管と雄ねじ132を容易に接続することができる。

[0064] 次に、固定されたパイプ103の袋ナット131と継手125の第一の雄ねじ部251を螺合させ、パイプ103と継手125を接続する。次いで、キャップ104の雌ねじ142と継手125の第二の雄ねじ部254を螺合させる。なお、キャップ104を継手125に螺合させた状態では、キャップ104とパイプ鏝部133の間には若干の間隙が空いている。このようにして、シャワー装置100は給水配管に接続される。

[0065] シャワー装置100は、このような構造で給水配管に接続されるため、袋ナット131と継手125の第一の雄ねじ部251との接続部には、シャワーヘッド102の重量に加え、吐水時には給水圧力も作用する。このため、袋ナット131と第一の雄ねじ部251の接続部には、比較的大きなせん断応力が作用することになる。しかしながら、キャップ104の雌ねじ142と継手125の第二の雄ねじ部254が接続されているため、万一、袋ナット131と継手125の第一の雄ねじ部251との接続が緩んだり、外れたりした場合には、キャップ104とパイプ鏝部133が係合し、シャワーヘッド102の落下が防止される。

[0066] 以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、上述した実施形態に種々の変更を加えることができる。特に、上述した実施形態では、本発明のシャワーヘッドは、浴室又はシャワールームの天井に設置されていたが、本発明のシャワーヘッドを壁面に設けられた給水管に接続しても良い。

[0067] また、上述した第2実施形態においては、シャワーヘッドは、シャワー本体、水密部材、散水板、裏蓋等によって構成され、通水壁、円周壁等はシャワー本体と一体に形成されていたが、各部材は、適宜、一体に又は別体として構成することができる。例えば、上述した第2実施形態では、シャワー本体と一体に形成されていた通水壁、円周壁を、シャワー本体とは別体で構成しても良いし、或いは、通水壁、円周壁を水密部材と一体に構成しても良い。

図面の簡単な説明

- [0068] [図1]本発明の第1実施形態によるシャワーヘッドの分解斜視図である。
- [図2]本発明の第1実施形態によるシャワーヘッドの内部に配置される通水路形成部材の下面図である。
- [図3]本発明の第1実施形態によるシャワーヘッドの内部に配置される通水路形成部材の側面図である。
- [図4]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドを備えたシャワー装置の外観を示した外観斜視図である。
- [図5]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドを備えたシャワー装置の断面を示した断面図である。
- [図6]図5におけるA部の拡大図である。
- [図7]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドにおけるシャワー本体を示した正面図である。
- [図8]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドにおける水密部材を示した斜視図である。
- [図9]水密部材における散水ノズルを示した拡大図である。
- [図10]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドにおける散水板の斜視図を示す。
- [図11]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドにおけるシャワー本体と水密部材によって形成される非通水路と通水路の構造を示した図である。
- [図12]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドに接続する継手を示した斜視図である。
- [図13]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドに接続する継手を示した断面図である。
- [図14]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドに接続する接続構造を示した図である。
- [図15]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドに給水するパイプを示した正面図である。
- [図16]本発明の第2実施形態によるシャワーヘッドに取り付けられるキャップを示した斜視図である。

[図17]パイプとキャップの接続構造を示した図である。

符号の説明

- [0069] 1…本発明の第1実施形態によるシャワーヘッド
2…下側プレート
2a…縁部
2b…雌ねじ部
2c…散水孔
4…上側プレート
4a…穴
4b…隆起部
4c…孔
4d…周縁部
4e…孔
6…通水路形成部材
6a…円周壁
6b…通水壁
6c…通水路
6d…通水路
6e…散水ノズル
6f…ノズル穴
8…継手
8a…フランジ部
8b…接続部
8c…貫通穴
8d…雌ねじ穴
100…シャワー装置
102…本発明の第2実施形態によるシャワーヘッド
103…パイプ

104…キャップ
105…天井面
106…非通水路
107…通水路
121…シャワー本体
122…水密部材
123…散水板
124…裏蓋
125…継手
126…固定用ねじ
127…Oリング
128…逆止弁
131…袋ナット
132…雄ねじ
133…パイプ鏝部
141…パイプ挿通穴
142…雌ねじ
211…給水口
212…通水壁
213…円周壁
214…本体貫通穴
215…外周壁
221…ノズル穴
222…散水ノズル
223…水密部材貫通穴
224…水密部
231…固定用ねじ受け
232…裏面

WO 2006/035792

PCT/JP2005/017793

19

233…散水孔

251…第一の雄ねじ部

252…流入口

253…流出口

254…第二の雄ねじ部

255…継手鏝部

256…継手貫通穴

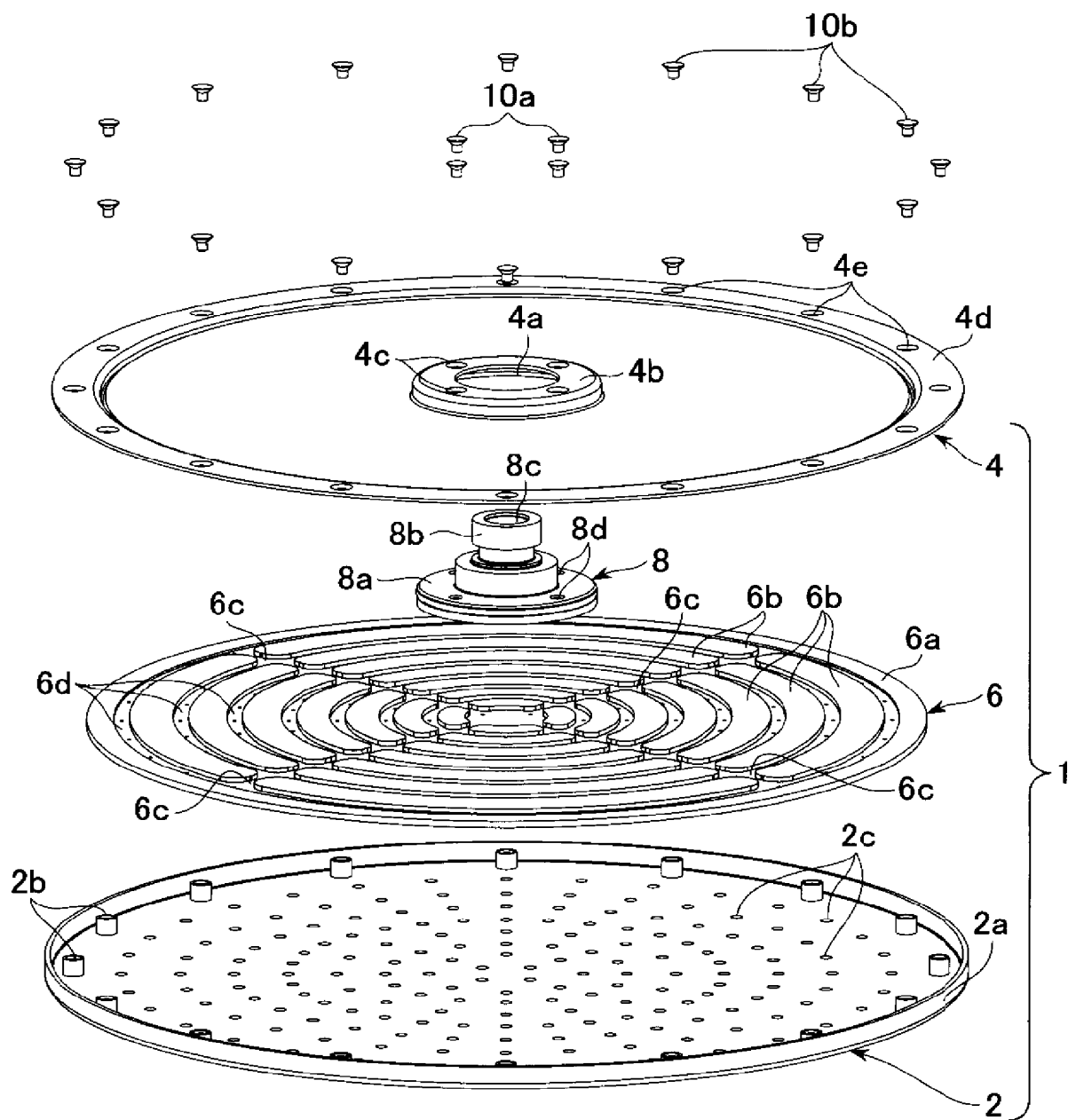
請求の範囲

- [1] シャワー吐水が行われる複数の散水孔が形成された下側プレートと、
この下側プレートに接合され、給水口が形成された上側プレートと、
上記下側プレートと上記上側プレートとの間に配置され、これら下側プレートと上側プレートとの間に上記給水口から流入した湯水を分散させて上記各散水孔に導くための通水路と非通水路を区画し形成することによって、上記下側プレート又は上記上側プレートが受ける給水圧の受圧面積を減じる通水路形成部材と、
を有することを特徴とするシャワーヘッド。
- [2] 上記下側プレート及び上記上側プレートは、互いに向かい合う面の少なくとも一部が、ほぼ平行な平面になるように形成され、このほぼ平行な平面の部分で上記通水路形成部材を挟むようにそれらの外周部で結合されており、上記通水路形成部材には、上記下側プレート又は上記上側プレートと当接することによって、上記下側プレート又は上記上側プレートとの間に上記通水路を構成する通水壁が形成され、この通水壁は、上記通水路形成部材の周囲から中心に向かって高さが高くなるように形成されている請求項1記載のシャワーヘッド。
- [3] シャワー吐水を行う複数の散水孔が形成された散水板と、この散水板に接合され、給水口が形成されたシャワー本体と、を備え、上記給水口から給水された湯水を上記散水孔を介して吐水させるシャワーヘッドであって、
上記散水板と上記シャワー本体との間に配置され、上記給水口から流入した湯水を上記各散水孔へ分散させて通水させる通水路と、この通水路から隔離された非通水路とを区画形成するための通水壁と、
上記散水板と上記シャワー本体との間に配置され、上記通水壁と水密に当接されることによって上記通水路を形成する水密部材と、
を有することを特徴とするシャワーヘッド。
- [4] 上記水密部材は、上記通水壁と当接する部分を水密にするために、上記シャワー本体と上記散水板との間に配置される水密部と、上記各散水孔から突出するように上記水密部に設けられ、シャワー吐水を行う複数の散水ノズルとを備えている請求項3記載シャワーヘッド。

- [5] 上記散水板が床面に対しほぼ水平に配置され、上記散水孔又は上記散水ノズルが床面に対しほぼ垂直に配置されるように、浴室の天井又は壁面に取り付けるように構成された請求項3又は請求項4に記載のシャワーヘッド。
- [6] 上記散水板が、ほぼ平面状に形成されている請求項5記載のシャワーヘッド。
- [7] さらに、上記散水板と上記シャワー本体を固定するための固定具を有し、上記散水板は、その裏面に所定の間隔で配置された上記固定具を受け入れるための固定具受けが設けられ、上記固定具が上記シャワー本体を貫通して上記固定具受けに固定されることによって、上記散水板と上記シャワー本体が固定される請求項5又は請求項6記載のシャワーヘッド。

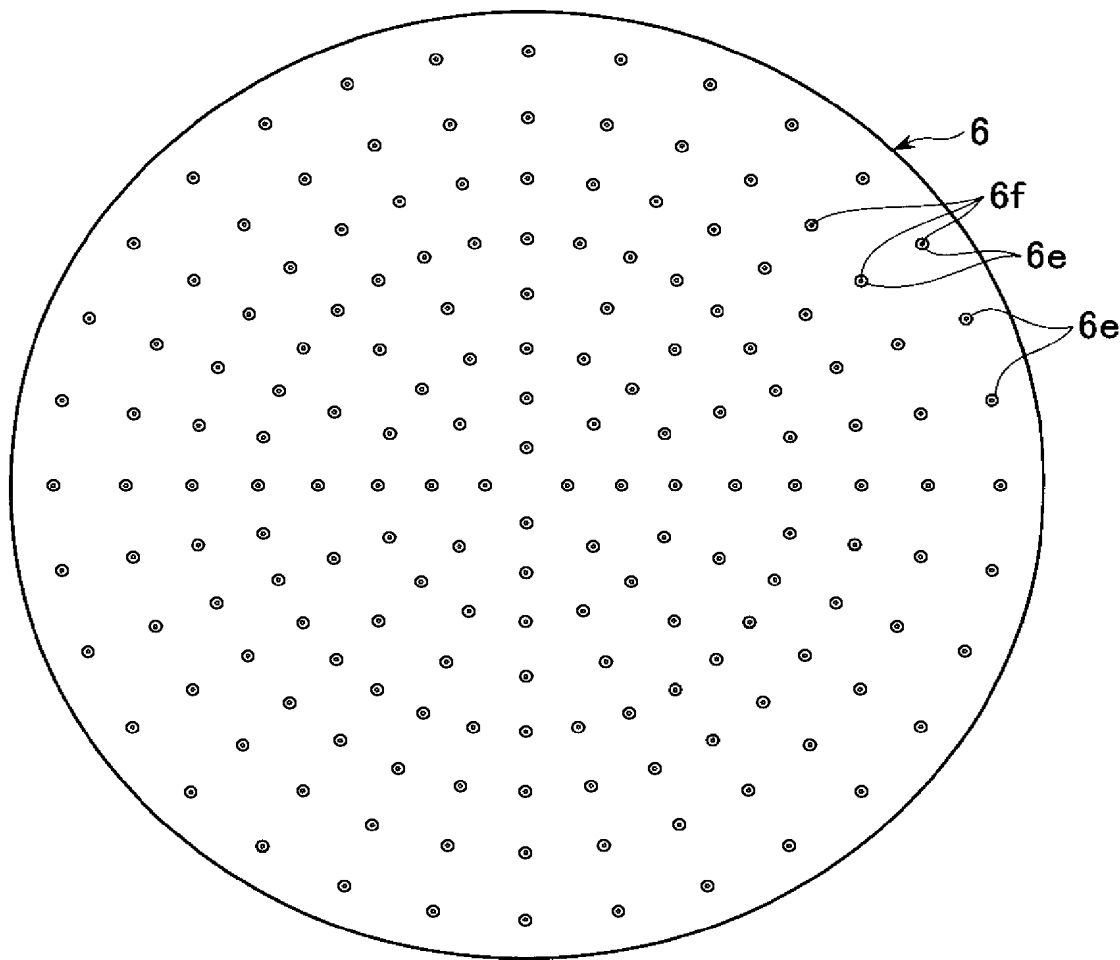
[図1]

FIG. 1



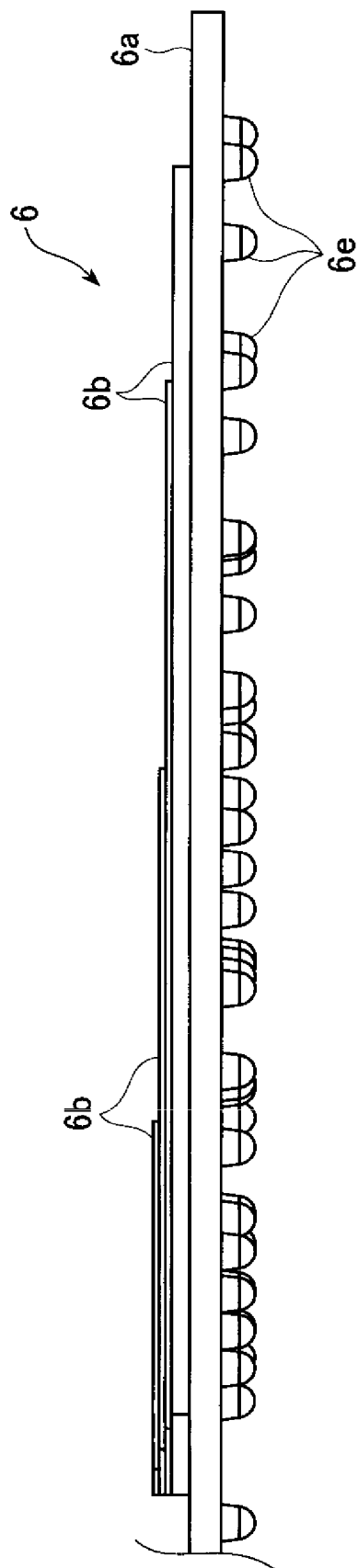
[図2]

FIG. 2



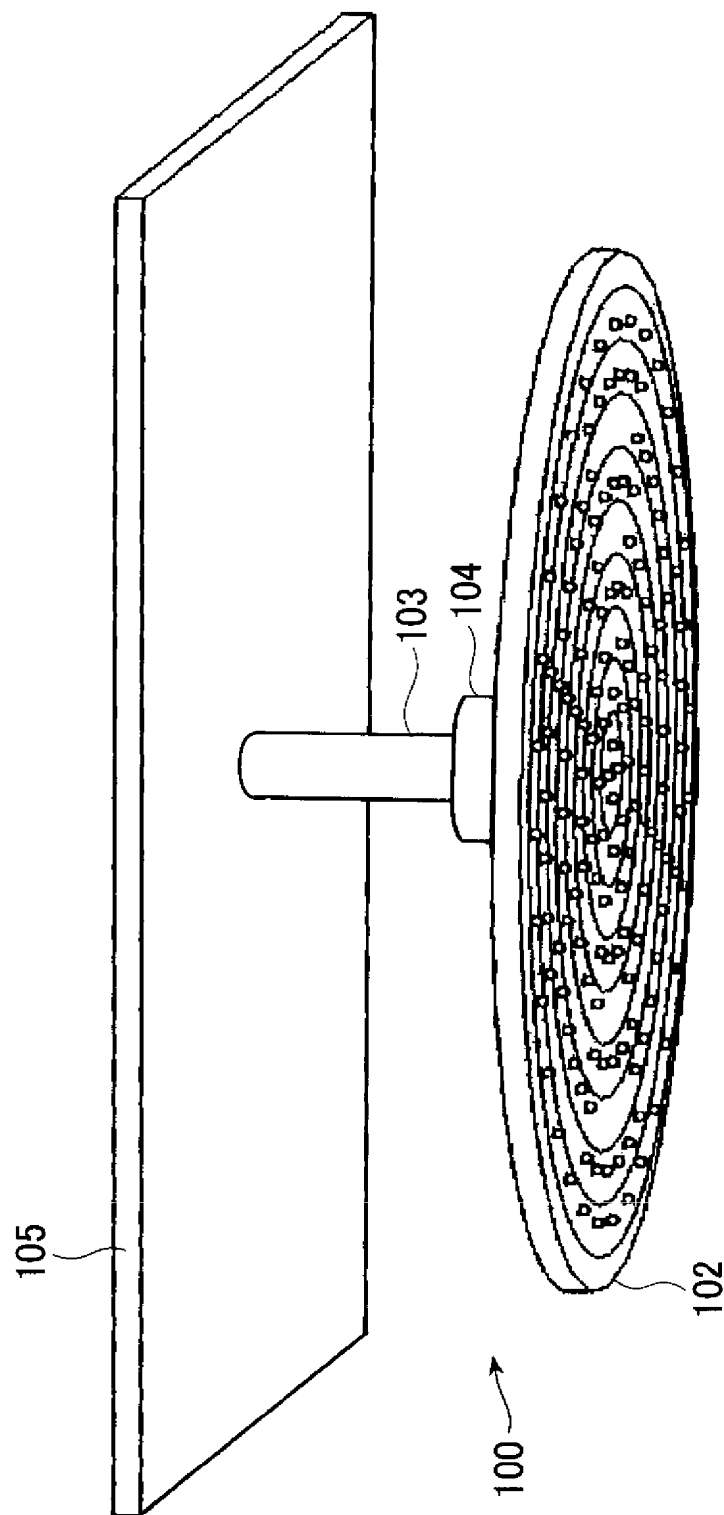
[図3]

FIG. 3



[図4]

FIG. 4



[図5]

FIG. 5

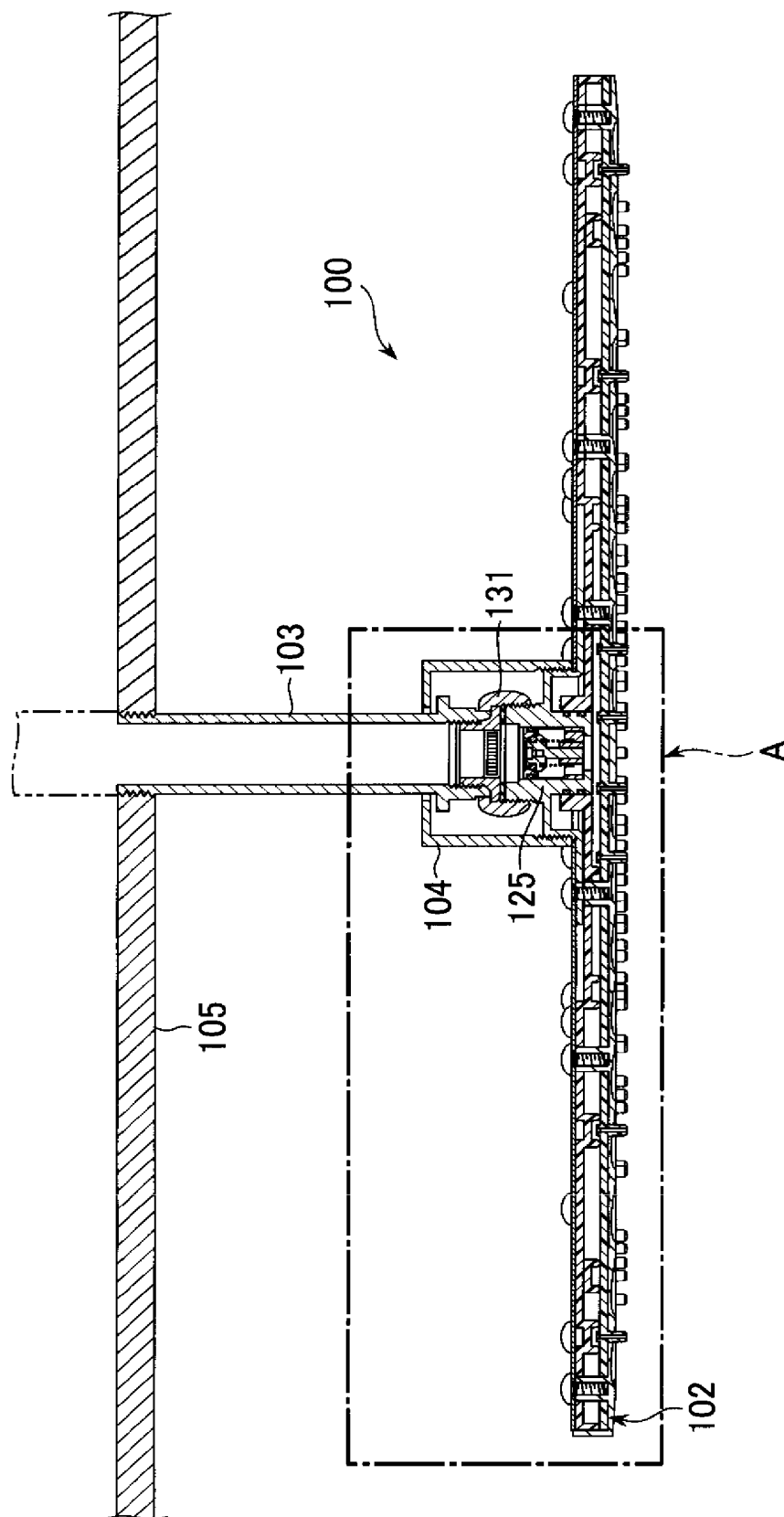
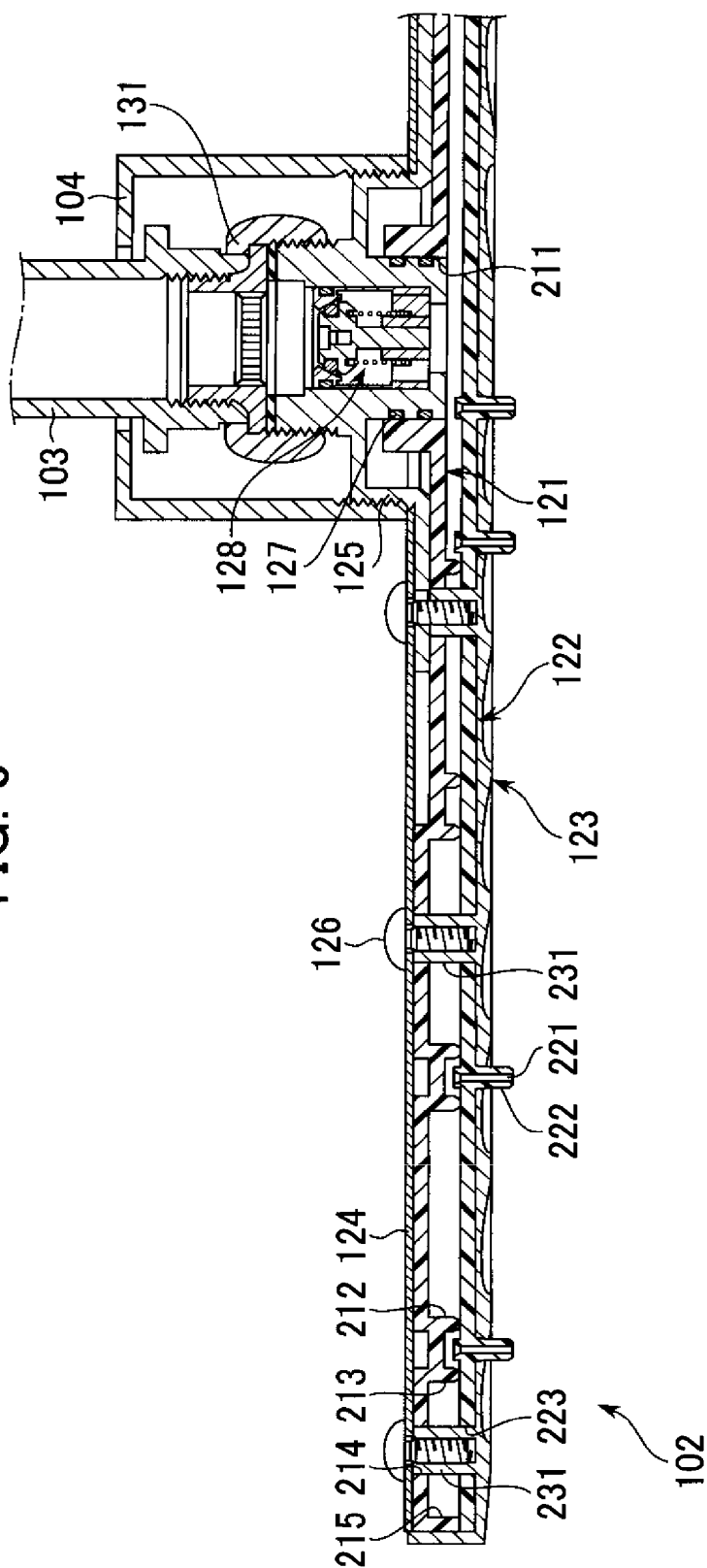
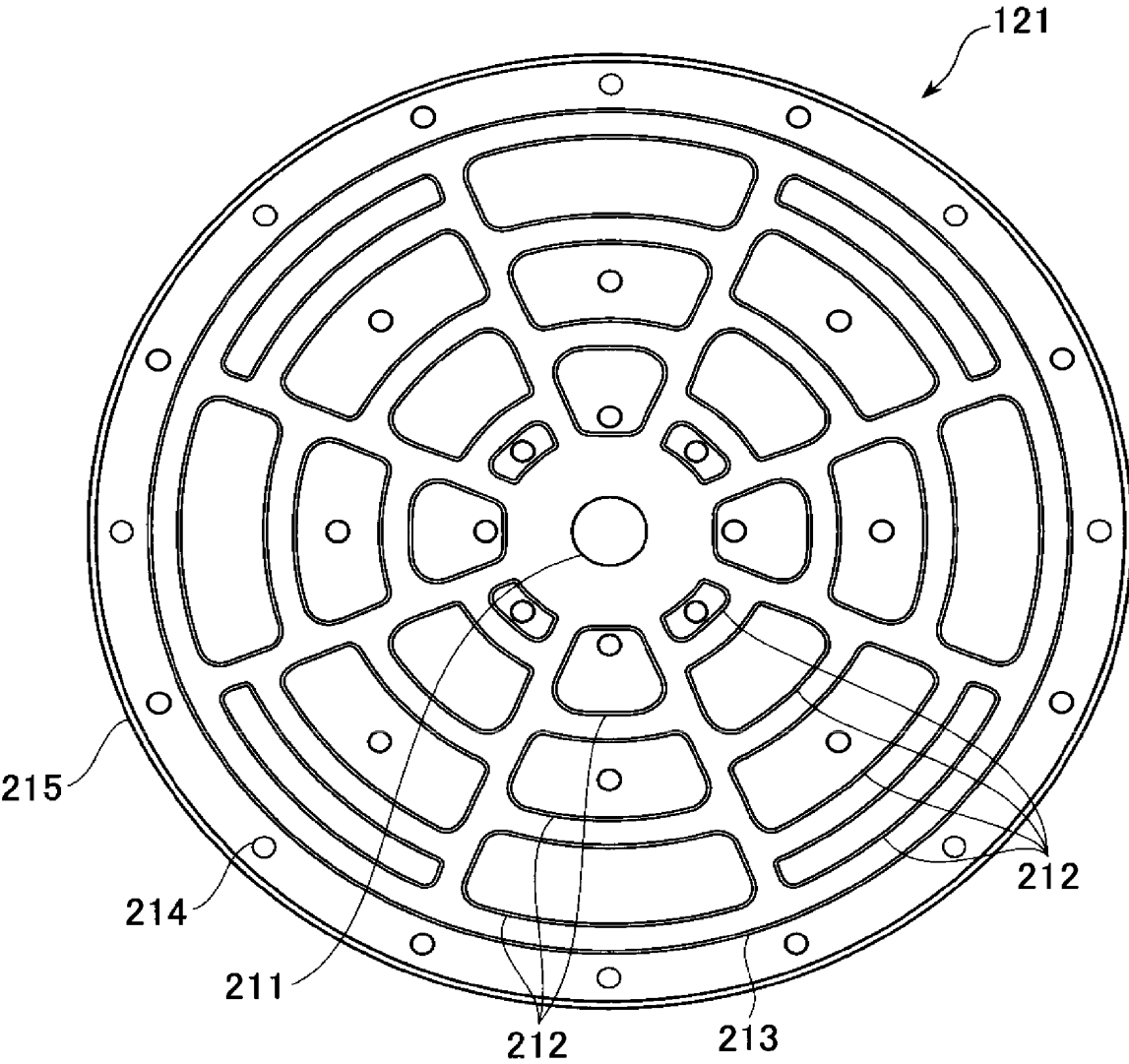


FIG. 6



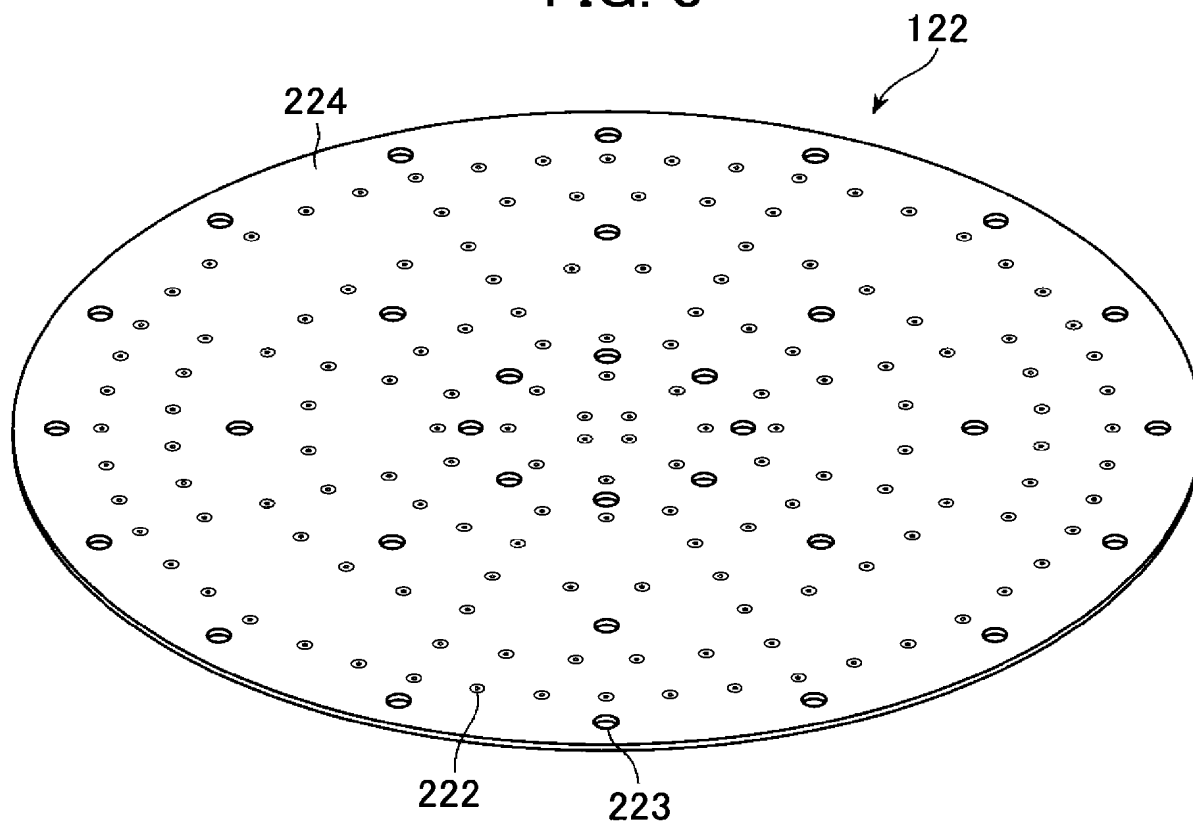
[図7]

FIG. 7



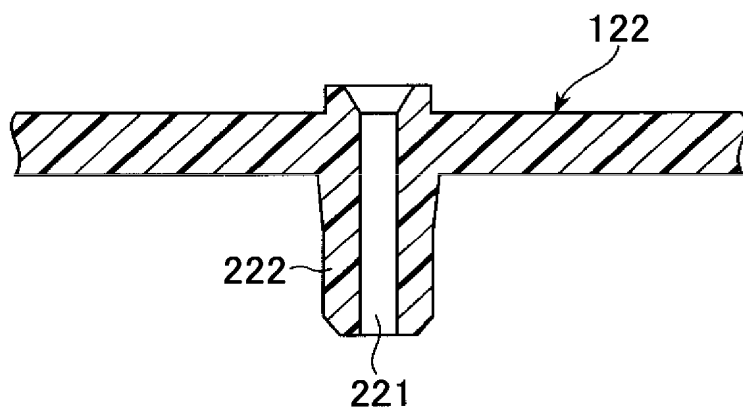
[図8]

FIG. 8



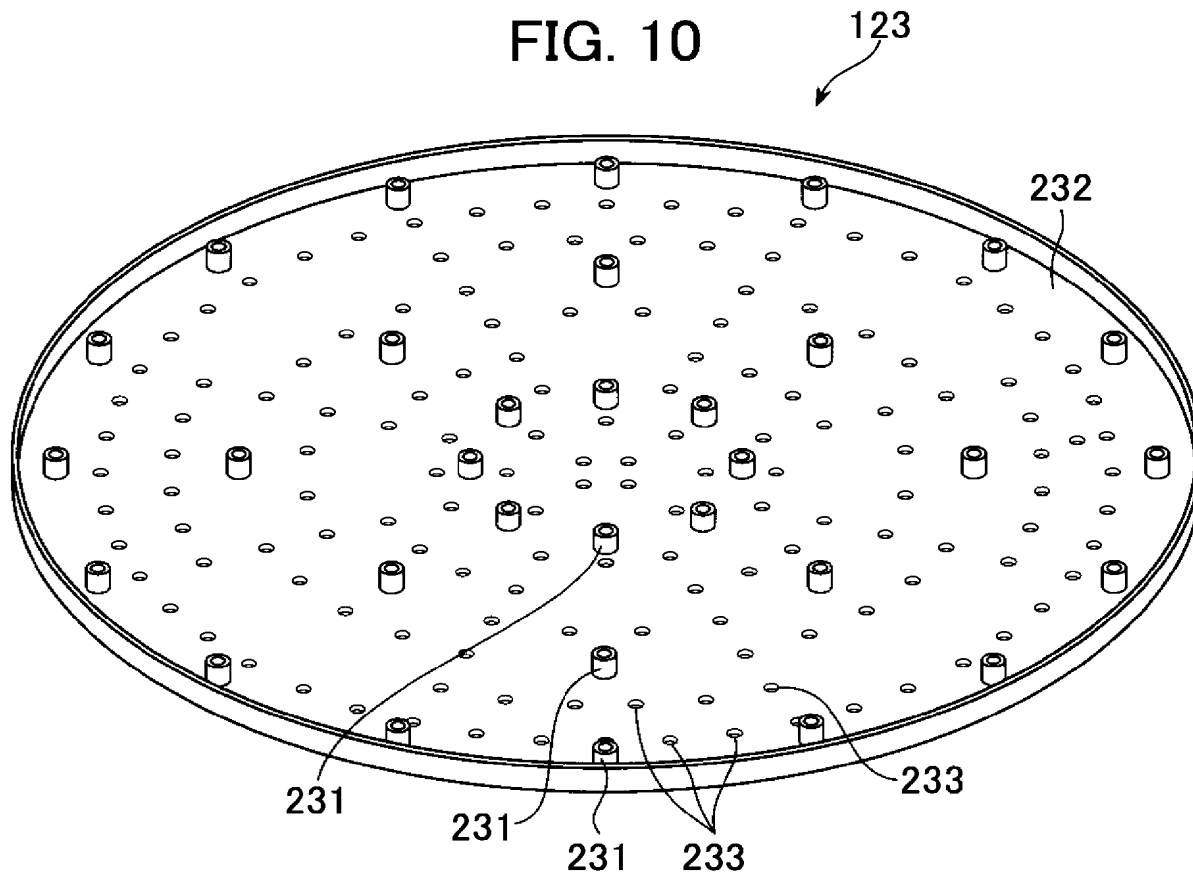
[図9]

FIG. 9



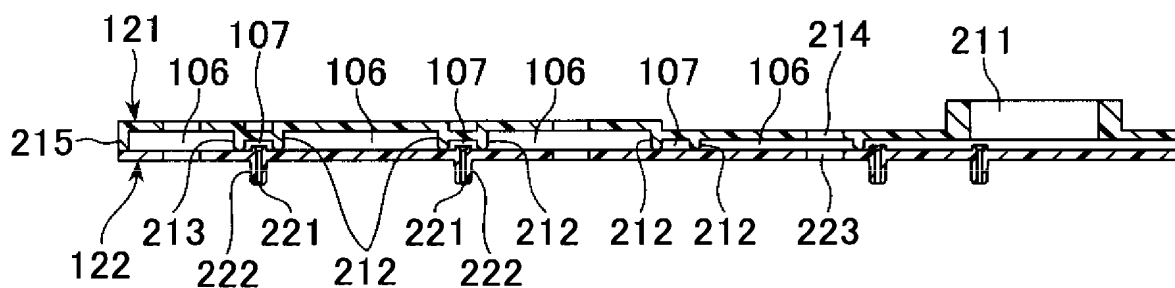
[図10]

FIG. 10



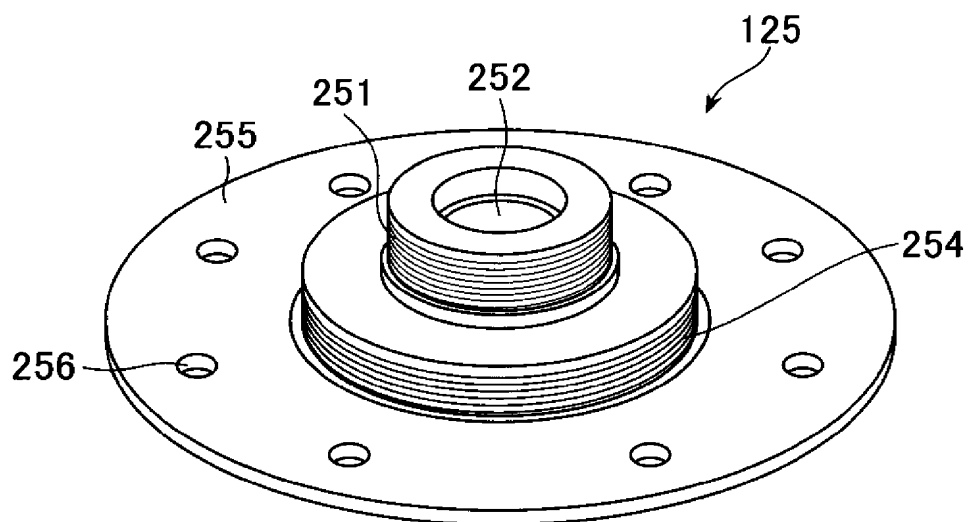
[図11]

FIG. 11



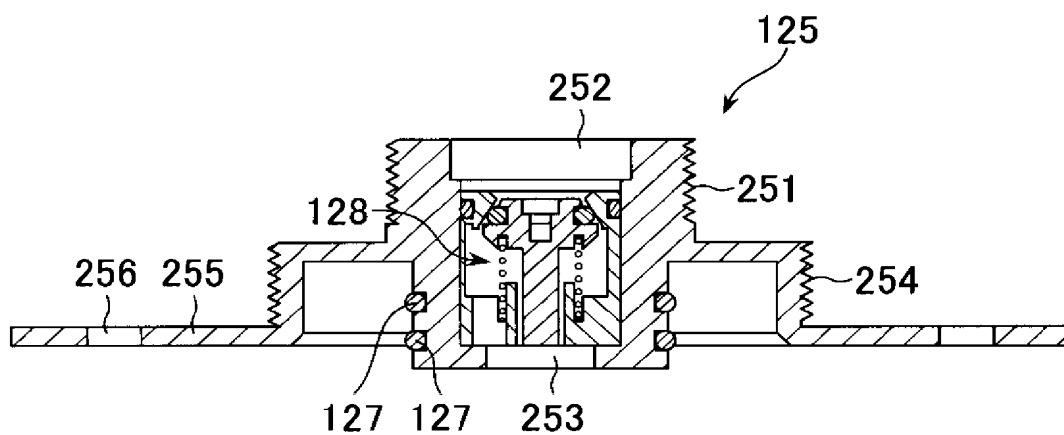
[図12]

FIG. 12



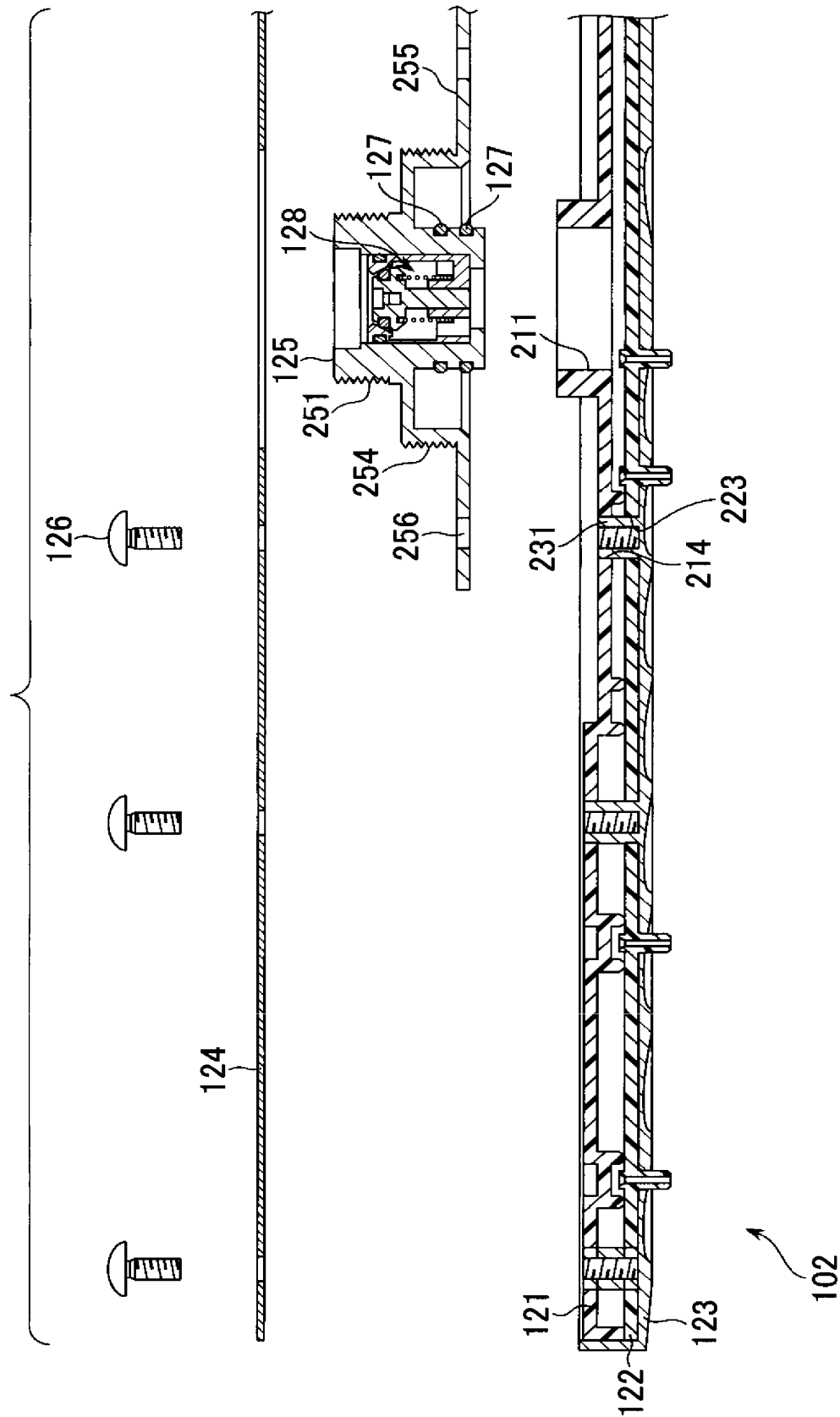
[図13]

FIG. 13



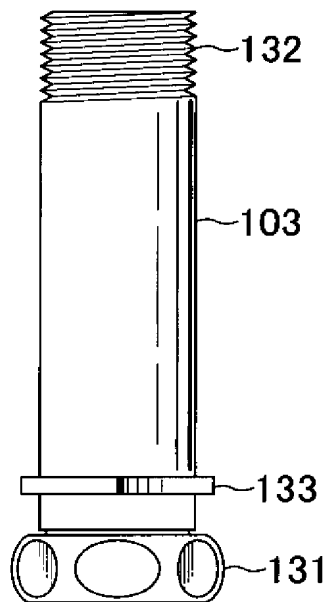
[図14]

FIG. 14



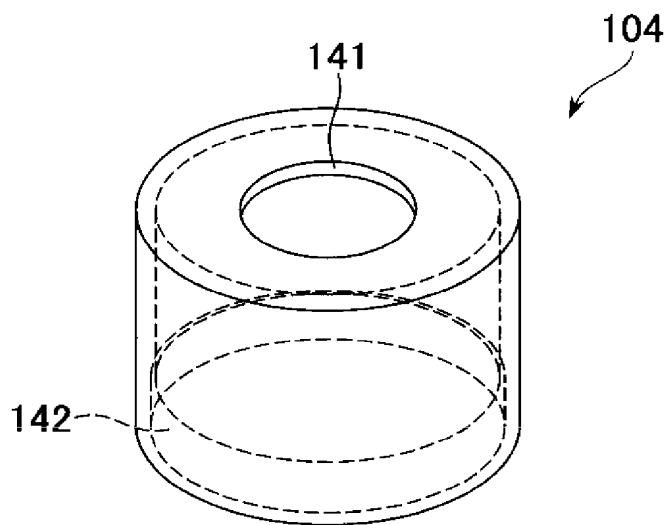
[図15]

FIG. 15



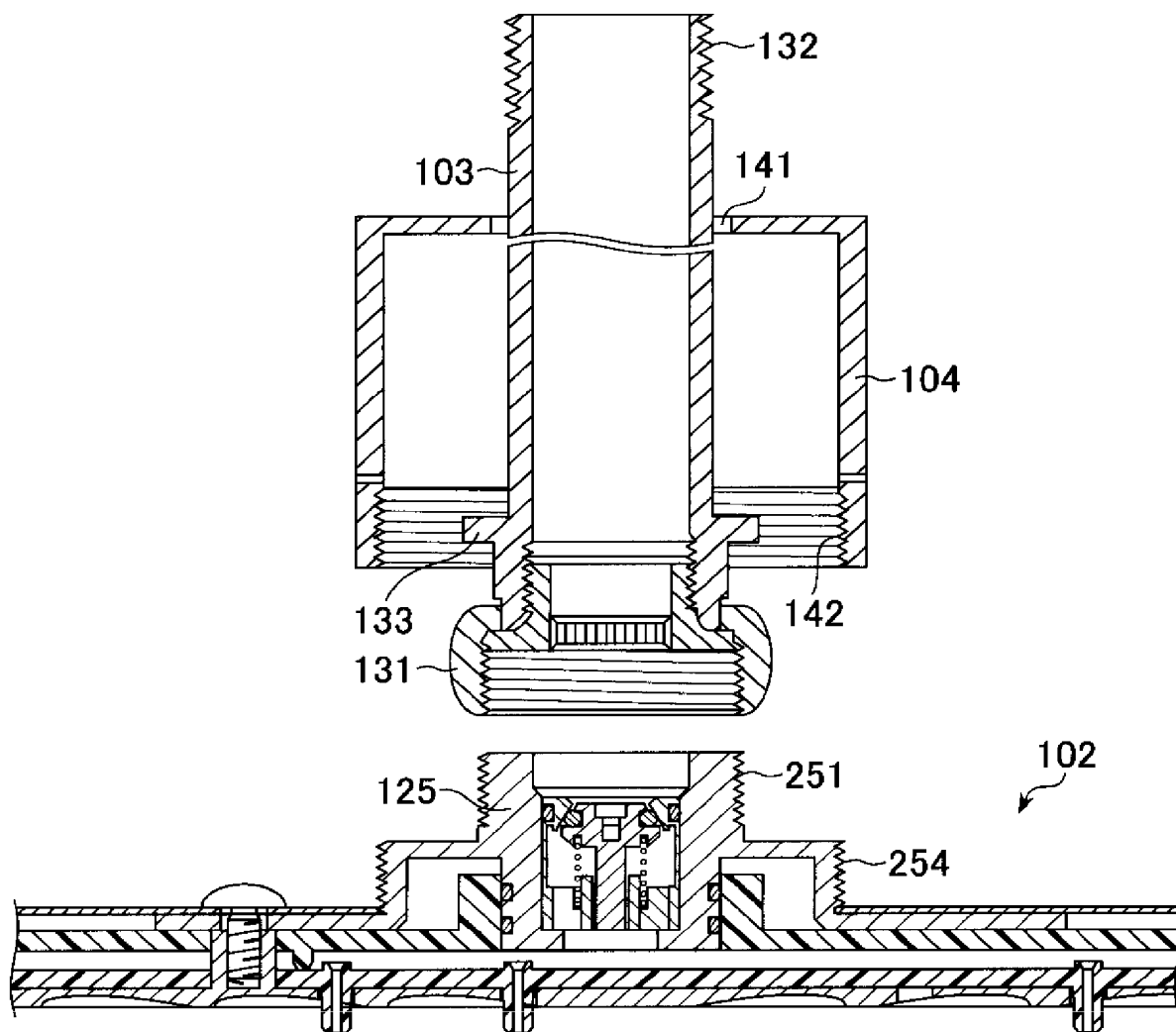
[図16]

FIG. 16



[図17]

FIG. 17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/017793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B05B1/18 (2006.01), **A47K3/28** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B05B1/18 (2006.01), **A47K3/28** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-37641 A (Tokyo Gas Co., Ltd.), 08 February, 2000 (08.02.00), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1, 3 2, 4-7
Y	US 2002/0100818 A1 (Gerhard Blessing), 01 August, 2002 (01.08.02), Full text; Figs. 1 to 4 & DE 010103649 A	2, 4-7
Y	WO 2004/052550 A1 (HANS GROHE AG.), 24 June, 2004 (24.06.04), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	4-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 December, 2005 (01.12.05)Date of mailing of the international search report
13 December, 2005 (13.12.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

International application No.

International application No.
PCT/JP2005/017793

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2842126 A1 (SAB SA-LU.), 11 July, 2004 (11.07.04), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	7

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2005/017793

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **B05B1/18** (2006.01), **A47K3/28** (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. **B05B1/18** (2006.01), **A47K3/28** (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2000-37641 A (東京瓦斯株式会社) 2000.02.08, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1, 3 2, 4-7
Y	US 2002/0100818 A1 (Gerhard Blessing) 2002.08.01, 全文, 第1-4図 & DE 010103649 A	2, 4-7
Y	WO 2004/052550 A1 (HANS GROHE AG) 2004.06.24, 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	4-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.12.2005

国際調査報告の発送日

13.12.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 傑

3 F

3 2 1 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2005/017793

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	FR 2842126 A1 (SAB SA-LU.) 2004. 07. 11, 全文、第 1-14 図 (ファミリーなし)	7

SHOWERHEAD

Publication number: WO2006035792
Publication date: 2006-04-06
Inventor: MIURA SHOJI (JP); YAMAHIGASHI MASATO (JP)
Applicant: TOTO LTD (JP); MIURA SHOJI (JP); YAMAHIGASHI MASATO (JP)
Classification:
- international: B05B1/18; A47K3/28; A47K3/28; B05B1/18;
- European: B05B1/14; B05B1/18A
Application number: WO2005JP17793 20050928
Priority number(s): JP20040285334 20040929

Also published as:

US2006151640 (A1)

Cited documents:

JP2000037641
 US2002100818
 WO2004052550
 FR2842126

[Report a data error here](#)

Abstract of WO2006035792

A showerhead in which breakage of its structural parts or peripheral parts and water leakage are prevented even if its size is enlarged. A showerhead (1) has a lower plate (2) in which water spray holes (2c) for ejecting shower water are formed; an upper plate (4) joined to the lower plate and in which a water supply opening (4a) is formed; and a water flow path forming member (6) provided between the lower plate and the upper plate to form water flow paths (6c, 6d) and a not-for-water-flow path in a partitioned manner. The water flow paths (6c, 6d) disperse hot water or water, which flowed from the water supply opening, into between the lower plate and the upper plate to guide it to each of the water spray holes. The water flow path forming member (6) reduces the area of that portion of the lower plate or the upper plate which receives a water supply pressure.

